Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Höhlenschnecken aus Süddalmatien und der Hercegovina

von

Oberstabsarzt Dr. **Anton Wagner.**

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Februar 1914.)

Der bekannte Höhlenforscher Dr. Karl Absolon, Kustos der zoologischen Abteilung am Landesmuseum in Brünn, übergab mir eine Anzahl von Land- und Süßwassermollusken zur Durchsicht, welche derselbe in den Karsthöhlen Süddalmatiens und der Hercegovina anläßlich seiner Höhlenforschungen gesammelt hatte. Die in dieser Aufsammlung enthaltenen Formen repräsentieren eine eigenartige Höhlenfauna, welche wesentlich von jener abweicht, wie sie in den Höhlen Krains, Istriens und Kroatiens und weiter des Schwäbischen Jura nachgewiesen wurde. In den Höhlen Krains, Istriens und Kroatiens wurden vorzüglich Basommatophoren, und zwar zahlreiche Formen des Genus *Zospeum* Bourguignat, daneben eine Höhlenpupidae (*Aspasita hauffeni* F. Schm.), drei Hydrobiiden (*Vitrella hauffeni* Brus., *Paladilhia robiciana* Clessin, *Belgrandia Kusceri* A. J. Wagner), zwei Valvatiden (*Tropidina spelaea* Hauffen und *Tropidina erythropomatia* Hauffen) beobachtet. Aus den Höhlenwässern des Schwäbischen Jura werden lediglich zahlreiche Formen des Genus *Vitrella* Cless. (*Hydrobiidae*), aber gar keine Landschnecken angeführt. Die Molluskenfauna der oben bezeichneten Höhlen erscheint zunächst auffallend formenreich, obwohl die Erforschung derselben erst begonnen hat; diese Formen gehören außerdem der Mehrzahl nach verschiedenen Gruppen der Stylommatophoren an, während Basommatophoren und besonders die für Krain und Istrien so

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

charakteristischen Zospeiden bis jetzt vollkommen zu fehlen scheinen; auch die Hydrobiiden wurden nur in wenigen Formen nachgewiesen, doch dürfte dies auf die noch ungenügende Erforschung der entsprechenden Höhlengewässer zurückzuführen sein.

Mit der Molluskenfauna des die Höhlen umgebenden Geländes verglichen, erscheint ein Teil der Höhlenformen sowohl bezüglich der Art, als der Gruppe vollkommen fremd und repräsentiert die Reste einer Fauna, welche heute auf der Oberfläche nicht mehr besteht (*Meledella wernerí* Stur., *Pholeoteras euthrix* Stur., *Phygas colasi* Stur., *Spelaeoconcha paganettii* Stur., *Spelaeoconcha polymorpha* Wagner).

Ein anderer Teil dieser Formen gehört wohl denselben Gruppen an, welche auch heute in der Umgebung der Höhlen vorkommen, hat sich aber den eigenartigen Verhältnissen des Höhlenlebens so weit angepaßt, daß sich konstante und auffallende Merkmale entwickelt haben, welche eine artliche Trennung bedingen.

Ein weiterer Teil der Formen schließt sich jenen Formen der Oberfläche an, welche auch dort subterran, im Mulm und tief unter Steinen und in Felsritzen vorkommen, also unter ähnlichen Verhältnissen leben wie die Höhlentiere; solche Höhlenformen weisen oft nur geringe Unterschiede gegenüber entsprechenden Oberflächenformen auf und fallen mit diesen oft artlich zusammen.

Schließlich fanden sich unter den in Höhlen gesammelten Mollusken auch Formen, welche anscheinend nur in den Höhleneingängen leben oder wenn tot gesammelt, von Wasserläufen eingeschwemmt wurden und vollkommen den Formen der Oberfläche entsprechen.

Autochthone Höhlenformen der Mollusken, welche sich den besonderen Verhältnissen des Höhlenlebens vollkommen angepaßt haben, besitzen pigmentlose Weichteile, welche im frischen Zustande bei kleinen Formen nahezu hyalin erscheinen; Augen sind vielfach nicht einmal als schwache Pigmentpunkte nachweisbar. Auch die Gehäuse der Höhlenschnecken weisen besondere Merkmale auf; dieselben sind dünn, im frischen Zustande glasartig durchsichtig oder nur leicht opak und dann

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

weißlich oder gelblich. Die Dimensionen der bisher bekannt gewordenen Höhlenschnecken sind durchschnittlich sehr gering; dies ist besonders bei den Formen der südostalpinen Karsthöhlen und jenen des Schwäbischen Jura der Fall; in den Höhlen der Hercegovina und Süddalmatiens wurden jedoch auch Formen beobachtet, welche als mittelgroß bezeichnet werden.

Bezüglich der Lebensweise erscheint der Befund bemerkenswert, daß ein großer Teil der in den südlichen Höhlen beobachteten Formen der Höhlenschnecken Familien angehören, welche vorzüglich oder ausschließlich Raublungenschnecken sind (*Oleacinidae, Zonitidae*); *Aegopis spelaeus* m. besitzt eine Radula, welche von allen Arten der Gruppe die Merkmale der Raublungenschnecken am deutlichsten aufweist; ebenso auffallend ist die Beobachtung, daß *Glandina algyra* L., eine besonders charakteristische und ausschließliche Raublungenschnecke, in fast allen bisher untersuchten südlichen Höhlen nachgewiesen wurde. Ein kleiner Teil der Höhlenformen, welche jedoch stets in großer Individuenzahl angetroffen werden, sind der Randula nach Pflanzenfresser; diese Höhlenschnecken sind immer klein bis sehr klein.

Die im Wasser lebenden Höhlenschnecken, welche größtenteils den Familien der Hydrobiiden und Valvatiden angehören, sind ebenfalls depigmentiert, die Gehäuse derselben im frischen Zustande glasartig durchsichtig und glänzend; auch erscheinen die Spitzen der Gehäuse niemals angefressen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß dieselben keinen Algenbelag besitzen, wie dies bei den Formen der Oberfläche fast stets beobachtet wird.

Die hier dargestellten Beobachtungen führen zu nachstehenden Schlußfolgerungen.

Die Molluskenfauna der Höhlen Dalmatiens und der Hercegovina ist sehr alt und dürfte die Besiedelung dieser Höhlen am Ende der Tertiärzeit stattgefunden haben; diese Besiedelung erfolgte durch Formen, welche früher in der Umgebung der Höhlen lebten. Von diesen Formen ist ein Teil heute auf der Oberfläche ausgestorben, ein Teil hat sich in den Höhlen so abweichend entwickelt, daß wir in denselben scharf unter-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

schiedene Arten oder wesentlich abweichende Lokalformen erkennen.

Diese Höhlenfauna dürfte durch Schwankungen des Klimas weniger beeinflußt worden sein als jene der Oberfläche; ein Teil der heute in der Umgebung der Höhlen auf der Oberfläche vorkommenden und hier besonders subterran lebenden Mollusken dürfte während den Perioden ungünstiger klimatischer Verhältnisse in den Höhlen Zufluchtsstätten gefunden haben und später wieder aus denselben an die Oberfläche gelangt sein.

Nur die Höhlen südlich der Save enthalten heute eine autochthone Molluskenfauna, deren Zusammensetzung mit dem Fortschreiten nach Süden immer reichhaltiger wird; eine ähnliche Molluskenfauna hat sich vermutlich auch in den ganzen Höhlensystemen der nördlichen Kalkalpen entwickelt, wurde jedoch hier im Verlaufe der Eiszeiten vernichtet.

Im nachfolgenden lege ich ein systematisches Verzeichnis der mir aus den Höhlen Süddalmatiens und der Hercegovina bekannt gewordenen Land- und Süßwassermollusken vor und verweise bezüglich der Abbildungen der neuen Formen auf eine gleichzeitig vorbereitete Publikation über die Molluskenfauna Südösterreichs und der angrenzenden Balkanländer. Die mit einem Sternchen bezeichneten Formen wurden von Dr. Karl Absolon gesammelt.

Systematisches Verzeichnis der in den Höhlen Süddalmatiens und der Hercegovina beobachteten Land- und Süßwassermollusken.

	Autochthone Höhlenformen	Formen unterirdischer Wasserläufe	Subterrane Formen	Formen der Oberfläche
Stylommatophora.				
Familie *Zonitidae.*				
**Aegopis spelaeus* n.	1	.	.	.
* » *acies* Fér.	.	.	.	.
**Paraegopis albanicus* Rssm.	.	.	1	1

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

	Autochthone Höhlenformen	Formen unterirdischer Wasserläufe	Subterrane Formen	Formen der Oberfläche
Meledella werneri Stur. . . .	1	.	.	.
* *Hyalinia absoloni* n.	1	.	.	.
* » *nautiliformis* n. .	1	.	.	.
* » *wagneri sinjiana* n.	.	.	1	.
* *Hyalinia dautzenbergi* A. J. Wagner	.	.	1	.
* *Hyalinia planospira* A. J. Wagner	1	.	.	.
* *Crystallus spelaeus* n.	1	.	.	.
* *Crystallus crystallinus* Müller	.	.	1	1
* *Crystallus subrimatus* Reinh.	.	.	1	1
* *Crystallus Kutschigi* Walddff.	1	.	1	.
Crystallus Kutschigi zavalae A. J. Wagner . . .	1	.	.	.
* *Crystallus contractus subcontractus* A. J. Wagner	.	.	1	1
Familie *Punctidae.*				
* *Punctum pygmaeum* Drap.	.	.	1	1
Familie *Helicidae.*				
Subfamilie *Fruticicolinae.*				
* *Monacha Kusmici* Cless. .	.	.	.	1
Familie *Buliminidae.*				
* *Chondrula quinquedentata* Rssm.	.	.	.	1
* *Chondrula seductilis* Rssm.	.	.	.	1
Familie *Pupidae.*				
* *Pholeoteras euthrix* Stur. .	1	.	.	.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

	Autochthone Höhlenformen	Formen unterirdischer Wasserläufe	Subterrane Formen	Formen der Oberfläche
**Agardhia truncatella bidentata* Bttg.	1	.	.	.
**Pagodina pagodula* Dsm.	.	.	1	.
**Modicella mühlfeldti* Küst.	.	.	.	1
Familie *Clausiliidae.*				
Phygas colasi Stur.	1	.	.	.
**Alopia (Agathylla) sulcosa* Wagner	.	.	.	1
**Delima satura* Rssm.	.	.	.	1
* » *muratis* Küst.	.	.	.	1
Familie *Cochlicopidae.*				
**Azeca (Hypnophila) pupaeformis* Cantr.	.	.	1	.
Spelaeoconcha paganettii Stur.	1	.	.	.
**Spelaeoconcha polymorpha* n.	1	.	.	.
**Caecilioides spelaea* n.	1	.	.	.
* » *acicula jeskatovicensis* n.	1	.	.	.
**Caecilioides jani* De Betta.	.	.	1	.
Basommatophora.				
Familie *Ancylidae.*				
**Ancylus* spec.	.	1	.	.
Pneumonopoma.				
Familie *Pomatiasidae.*				
**Auritus gracilis martensianus* Mlldff.	.	.	.	1
Familie *Cyclostomatidae.*				
**Ericia elegans* Müller.	.	.	.	1

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

	Autochthone Höhlenformen	Formen unterirdischer Wasserläufe	Subterrane Formen	Formen der Oberfläche
Branchiata.				
Familie *Hydrobiidae.*				
**Emmericia patula* Brum..	.	1	.	1
**Frauenfeldia saturata* (Frauenfeld) n.	.	1	.	1
**Frauenfeldia lacheineri* Charp.	.	1	.	1
* *Vitrella absoloni* n.....	.	1	.	.
Geyeria plagiostoma n.....	.	1	.	.
Belgrandia Kusceri n.	.	1	.	.

Beschreibung neuer Formen.

Aegopis spelaeus n.

Gehäuse flachkegelförmig mit flachgewölbter Basis, dünnschalig, glasartig durchsichtig und nur leicht weißlich getrübt; glänzend und etwas irisierend. Die Skulptur besteht auf der Oberseite aus sehr feinen, ungleichmäßigen Zuwachsstreifen sowie sehr feinen, erhobenen Spirallinien, welche auf den oberen Umgängen dichter und schärfer, auf den unteren zunehmend weitläufiger und schwächer werden. Die Unterseite von Exemplaren mit 4 bis 5 Umgängen zeigt nur feine Zuwachsstreifen, jüngere Exemplare besitzen aber auch auf der Unterseite dichte und feine Spirallinien. Das regelmäßig flachkegelförmige Gewinde besteht aus fünf ziemlich rasch zunehmenden, gewölbten und durch eine ziemlich tiefe Naht geschiedenen Umgängen; der letzte ist kaum $1^1/_2$ mal breiter wie der vorletzte, zusammengedrückt, im Beginne scharf, gegen die Mündung zu stumpfer gekielt. Der ziemlich weite, perspektivische Nabel mißt $^1/_6$ vom Durchmesser der Basis. Die wenig schiefe Mündung ist breiter als hoch und wird vom vorletzten

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Umgang nur wenig ausgeschnitten. Der Mundsaum ist dünn und scharf, die Insertionen desselben werden durch einen sehr zarten, nur am Glanz erkennbaren Kallus verbunden; Anwachsstriemen fehlen immer.

$$D = 19, \quad d = 16, \quad H = 9 \cdot 5.$$

Die Radula mit einspitzigem, symmetrischen Mittelzahn und über 60 einspitzigen Seiten- und Randzähnen; die Spitzen aller Zähne sind lang und stachelförmig.

Sexualorgane: Der Penis bauchig-spindelförmig mit auffallend dünnem hinteren Ende, endständigem, schwachem Musculus retractor und mittellangem, fadenförmigem Vas deferens. Die rundliche Samenblase mit kurzem, dünnem und deutlich abgesetztem Blasenstiel; an der Einmündung des Blasenstiels in die Vagina befindet sich ein schildförmiges Drüsenkonglomerat.

Fundorte: Die Höhlen Mrcine und Belušica bei Trebinje in der Hercegovina.

Aegopis spelaeus m. besitzt sowohl mit Rücksicht auf das Gehäuse als die depigmentierten Weichteile die Merkmale einer autochthonen Höhlenform; an den Augenträgern konnte ich nur schwache Pigmentpunkte bemerken.

Hyalinia absoloni n.

Gehäuse scheibenförmig mit kaum erhobenem Gewinde und weitem, perspektivischem Nabel; dünn, aber ziemlich fest und durchscheinend; glänzend, mit feinen, aber deutlichen und wenig gebogenen Zuwachsstreifen; weißlich getrübt (das vorliegende Exemplar tot gesammelt). Das kaum erhobene Gewinde besteht aus $4^1/_2$ leicht gewölbten, langsam zunehmenden, durch eine deutlich eingedrückte Naht geschiedenen Umgängen; der letzte ist doppelt so breit wie der vorletzte, zusammengedrückt, an der Peripherie gerundet und steigt vorn nicht herab. Die senkrechte, halbeiförmige Mündung ist ebenso breit wie hoch und wird durch den vorletzten Umgang stark ausgeschnitten; der dünne, scharfe Mundsaum ist gerade, an der Spindel-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

insertion etwas vorgezogen. Der weite, perspektivische Nabel umfaßt mehr als $^1/_4$ vom Durchmesser der Basis.

$$D = 10, \quad d = 9, \quad H = 4 \; mm.$$

Fundorte: Höhlen in der Umgebung von Trebinje in der Hercegovina (Eliashöhle). Das mir vorliegende Exemplar erscheint mit Rücksicht auf die verhältnismäßig große Embryonalschale nicht vollkommen ausgewachsen; von oben und von vorn betrachtet, zeigt *H. absoloni* m. einige Ähnlichkeit mit *H. villae* Mort., unterscheidet sich jedoch von dieser ostalpinen Form durch das größer angelegte Gewinde, besonders aber durch den mehr als doppelt so weiten Nabel.

Hyalinia nautiliformis n.

Gehäuse scheibenförmig, planorbisartig gewunden, dünnschalig, glasartig durchsichtig und farblos (das vorliegende Exemplar tot gesammelt, daher etwas weißlich getrübt), glänzend, mit sehr feinen, S-förmig gebogenen Zuwachsstreifen. Das flache, etwas unter das Niveau des letzten Umganges eingesenkte Gewinde ist bei horizontaler Lage des Gehäuses nicht sichtbar und besteht aus vier kaum gewölbten, durch eine seichte, aber deutlich eingedrückte Naht geschiedenen Umgängen; die Umgänge sind so übereinander aufgerollt, daß die oberen schmal, der letzte $2^1/_2$ mal breiter wie der vorletzte erscheint; der letzte Umgang ist ferner unten deutlicher gewölbt, an der Peripherie gerundet und steigt vorne nicht herab. Die senkrechte, halbeiförmige Mündung ist breiter als hoch und wird durch den vorletzten Umgang stark ausgeschnitten; der dünne Mundsaum ist gerade und scharf; der Oberrand an der Insertion eingezogen, der Spindelrand vorgezogen. Der weite, nahezu tellerförmige Nabel nimmt fast ein Drittel vom Durchmesser der Gehäusebasis ein.

$$D = 7 \cdot 3, \quad d = 6 \cdot 5, \quad H = 3 \; mm.$$

Fundort: Die Höhle Klina pečina bei Trebinje in der Hercegovina. Diese Art erinnert durch den weiten, tellerförmig flachen Nabel an die Jugendform eines Zonites, zeigt aber keine Spur von Spirallinien und keinen Kiel.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Hyalinia wagneri sinjiana n.

Gehäuse ähnlich der *Hyalinia wagneri* Köhler von Lesina, jedoch wesentlich größer, gelbbraun bis rötlichbraun, deutlicher gestreift und schwächer glänzend; der Nabel noch weiter.

$$D = 8, \quad d = 6 \cdot 5, \quad H = 3 \cdot 6.$$

Die Fundortsangabe lautet wohl: Höhle »Jama na Visokoj« bei Sinj in Dalmatien, doch macht die vorstehende Form nicht den Eindruck einer echten Höhlenform, indem sowohl die in Alkohol geschrumpften Weichteile als das Gehäuse gut gefärbt erscheinen; vermutlich stammt das vorliegende Exemplar vom Eingange der Höhle.

Crystallus spelaeus n.

Gehäuse sehr ähnlich dem *Crystallus crystallinus* Müller, jedoch bei gleicher Zahl der Umgänge wesentlich größer; weiß oder gelblich gefärbt und leicht milchig getrübt, mit deutlichen, feinen Zuwachsstreifen, niedrigerem, oft kaum erhobenen Gewinde und $4^1/_2$ Umgängen; die oberen Umgänge nehmen langsam und regelmäßig, der letzte rascher zu und ist doppelt so breit wie der vorletzte. Die Mündung ist mehr gerundet und im Verhältnis zur Breite höher; der verhältnismäßig engere Nabel lochförmig und durch den vorletzen Umgang nicht oder kaum erweitert.

$$D = 5 \cdot 3, \quad d = 4 \cdot 5, \quad H = 2 \cdot 8.$$

Fundort: Höhle Crnulja im Popovo polje in der Hercegovina.

Agardhia truncatella biarmata Bttg.

Coryna truncatella var. *biarmata* Bttg. Ber. Offenb. Ver., p. 109, 1880.
Coryna biarmata Stur. Nachrichtsblatt D. malak. Ges., p. 105, 1904.

Gehäuse sehr ähnlich der *A. truncatella* Pfr., jedoch zumeist schlanker zylindrisch mit $6^1/_2$ bis 7 dichter und etwas schwächer gerippten Umgängen. Die Mündung ist stets mit Zähnen, Falten und Lamellen versehen, welche jedoch selbst bei den einzelnen Exemplaren einer eng begrenzten Lokalität

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

nicht gleichartig entwickelt erscheinen. Konstant findet sich ein Eindruck in der Mitte des Außenrandes der Mündung, welchem innen ein zumeist kräftig entwickelter, zahnartig in die Mündung vorspringender Kallus entspricht; ziemlich konstant sind auch je ein kurzes Fältchen in der rechten und linken Mündungsecke, sowie eine leistenartig erhobene, aber ziemlich kurze Lamelle in der Mitte der Mündungswand; bei einzelnen Exemplaren sind außerdem 1 bis 2 zahnartig vorspringende Fältchen auf der Spindel, mitunter auch eine zahnartige, kurze Falte in der unteren Mündungsecke, außerdem noch überzählige, kurze Fältchen auf der Mündungswand und dem Mundsaum vorhanden.

$H = 3 \cdot 7$ bis 4, $D = 1 \cdot 5$ bis $1 \cdot 6$ *mm.*

Fundorte: Höhlen in Süddalmatien (Pridvorje im Canalitale), Hercegovina in der Umgebung von Trebinje (Zavala, Eliashöhle) und Süddalmatien. Ich beurteile diese Form zunächst nach einem Exemplar aus der Hand des Autors von der Lokalität Pridvorje im Canalitale, südlich von Ragusa; vollkommen übereinstimmende Exemplare finden sich auch an den angeführten Lokalitäten der Hercegovina, daneben aber auch individuelle Variationen und Übergänge zur typischen Form der *Agardhia truncatella* Pfr.

Agardhia truncatella biarmata Bttg. hat sich jedoch zur echten Höhlenform entwickelt und lebt ausschließlich in den genannten Höhlen in Gesellschaft des *Pholeoteras euthrix* Stur., *Splacoconcha polymorpha* m. und *Caecilioides spelaea* m., während die typische Form wohl an der Oberfläche, aber hier immer subterran, unter Steinen und in Felsritzen gesammelt wird.

Spelaeoconcha polymorpha n.

Das Gehäuse ähnlich der *Spelaeoconcha paganettii* Stur. aus der Paganettihöhle auf Curzola, jedoch immer schlanker ausgezogen bis turmförmig, mit 6 bis $6^1/_2$ rascher zunehmenden Umgängen; der letzte steigt vorne nicht herauf und erscheint ebenso lang oder nur wenig länger als der übrige Teil des Gewindes; der Nabel ist enger, die Mündung verhältnismäßig kleiner als bei *Sp. paganettii* Stur.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

$H = 4{\cdot}5$ bis $6{\cdot}5$ bis $7{\cdot}3$, $D = 2$ bis $2{\cdot}6$ bis $2{\cdot}4$ *mm*

aus der Höhle Ješkalovica;

$H = 6$ bis $6{\cdot}8$, $D = 2{\cdot}4$ *mm*

aus der Höhle Studenski Rataš;

$H = 6{\cdot}6$, $D = 2{\cdot}6$ *mm*

aus der Höhle Belušica in der Hercegovina.

Die Weichteile des Tieres pigmentlos, ohne nachweisbare Augenpunkte.

Sexualorgane: Der schlanke, zylindrische Penis mit einem langen, an der Spitze nicht verdickten Appendix und einem kurzen, im mittleren Drittel inserierten Muskulus retractor. Die rundliche, kleine Samenblase mit einem mittellangen, an der Basis verdicktem Blasenstiel, ohne Divertikel.

Die Radula mit kleinem, dreispitzigem Mittelzahn, 5 zweispitzigen Seitenzähnen und über 10 mehrspitzigen Randzähnen.

Fundorte: Die Höhlen Studenski Rataš, Ješkalovica und Činjadra auf Brazza, ebenso einige Höhlen in der Umgebung von Trebinje in der Hercegovina (Belušica).

Die Gehäuse dieser zuerst von Prof. Dr. Müller in der Höhle Činjadra gefundenen Art erscheinen besonders an den Lokalitäten Studenski Rataš und Ješkalovica auf Brazza sehr veränderlich und weisen beträchtliche Unterschiede bezüglich der Dimensionen, der Höhe und Form des Gewindes auf, welches bald schlank turmförmig, bald mehr kegelförmig oder annähernd spitzeiförmig erscheint. Ebenso verschieden ist das Verhältnis zwischen der Höhe des letzten Umganges und dem übrigen Gewinde; bei lang ausgezogenen Exemplaren ist der letzte Umgang so hoch wie das übrige Gewinde, bei den kegel- oder eiförmigen Exemplaren jedoch wesentlich höher. Ohne Kenntnis der vorhandenen Übergangsformen würde man versucht sein, solche individuelle Variationen als Merkmale verschiedener Arten aufzufassen.

Die Radula und die Sexualorgane zeigen ähnliche Verhältnisse, wie sie bei *Cochlicopa lubrica* Müller vorhanden sind, doch fehlt hier ein Divertikel am Blasenstiel und der Appendix

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

des Penis ist an der Spitze nicht keulenförmig verdickt; wie bei allen Cochlicopiden zeigen hier die Sexualorgane auch nahe Beziehungen zu den Baliminiden, Pupiden und Stenogyriden; die Beschaffenheit der Radula verweist die Gruppe *Spelaeoconcha* Stur. jedoch bestimmt zu den Cochlicopiden, wo sie mit Rücksicht auf die Eigenart der Gehäuse, den Mangel eines Divertikels am Blasenstiel, in Verbindung mit dem langen Appendix des Penis als besonderes Genus zwischen *Cochlicopa* Risso und *Azeca* Leach den entsprechenden Platz findet.

Caecilioides spelaea n.

Gehäuse ähnlich der *Cacilioides acicula* Müller, jedoch größer, gelblichweiß, leicht opak, aber durchscheinend (lebende Exemplare glasartig durchscheinend), glänzend; das dickere, weniger spitz ausgezogene Gewinde besteht aus $5^1/_2$ langsamer zunehmenden, nahezu flachen Umgängen; der letzte Umgang, ebenso die Mündung sind im Verhältnis zum übrigen Gewinde wesentlich höher.

$$H = 6, \quad D = 1 \cdot 8.$$

Fundorte: Höhlen in der Umgebung von Trebinje in der Hercegovina. Diese Art lebt in Gesellschaft der *Agardhia truncatella biarmata* Bttg. und ist als autochthone Höhlenform aufzufassen.

Caecilioides acicula jeskalovicensis n.

Gehäuse ähnlich der *Caecilioides acicula* Müller, jedoch größer, mit noch spitzer ausgezogenem Gewinde; die $5^1/_2$ Umgänge nehmen rascher zu, der letzte ist stärker gewölbt und wie die Mündung im Verhältnis zum übrigen Gewinde wesentlich höher.

$$H = 6 \cdot 6, \quad D = 2 \; mm.$$

Fundort: Die Höhle Ješkalovica auf Brazza.

Vitrella absoloni n.

Gehäuse sehr klein, schlank turmförmig mit spitz ausgezogenem Gewinde und $5^1/_2$ gut gewölbten, durch tiefe Naht geschiedenen, ziemlich rasch zunehmenden Umgängen; der

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

letzte ist $^1/_4$ höher wie das übrige Gewinde und steigt vorne regelmäßig herab. Die verhältnismäßig kleine, ovale Mündung ist oben kaum gewinkelt und weicht unten deutlich zurück; der Mundsaum ist gerade und dünn, der Nabel ritzförmig.

$$H = 2 \cdot 7, \quad D = 1 \; mm.$$

Fundort: Höhle Baba bei Trebinje in der Hercegovina.

Geyeria plagiostoma n.

Gehäuse schlank bis ziemlich breit kegelförmig mit auffallend weitem und offenem Nabel und verhältnismäßig stumpfer Spitze; ziemlich festschalig, weiß, durchscheinend und glänzend (alle Exemplare sind tot gesammelt); die oberen Umgänge glatt, die unteren und besonders der letzte vor der Mündung sehr fein und dicht gestreift. Die sechs gut gewölbten Umgänge werden durch eine tiefe Naht geschieden; der letzte ist gegen die Mündung zu rasch erweitert und steigt vorne ziemlich hoch hinauf. Die rundeiförmige, trichterförmig erweiterte Mündung ist schief, indem der Oberrand an der Insertion zurückgezogen, der Außen- und Basalrand vorgezogen erscheinen; der Mundsaum ist ausgebreitet, oben kurz angelötet.

$$H = 3 \cdot 3, \quad D = 2 \cdot 2 \text{ bis } 3 \cdot 1 \; mm.$$

Fundort: Die Bosnaquelle bei Sarajevo (gesammelt von Kustos V. Apfelbeck in Sarajevo).

Geyeria plagiostoma m. weicht von allen mir bekannten Gruppen der Hydrobiiden auffallend durch ihre stumpfkegelförmige Form, die stark gewölbten Umgänge, den verhältnismäßig weiten Nabel sowie die trichterförmig erweiterte, vorne hinaufsteigende schiefe Mündung ab und dürfte den Typus eines neuen Formenkreises darstellen, für welchen ich die Bezeichnung *Geyeria* vorschlage (Dr. Geyer in Stuttgart, der bekannte Erforscher der Vitrellenfauna Württembergs).

Wie bei den Formen des Genus *Vitrella* Cless. zeigt sich auch bei *Geyeria plagiostoma* m. eine starke individuelle Variation; dieselbe äußert sich besonders mit Rücksicht auf die Dimensionen, das mehr oder minder breit kegelförmige Gewinde,

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

die Weite des Nabels, das mehr oder minder starke Ansteigen des letzten Umganges; auch die Streifung ist bald sehr deutlich, bald nahezu erloschen. Mit Rücksicht auf den Aufenthalt und die Lebensweise ist vorstehende Art als Höhlenform aufzufassen, da sie in unterirdischen Wasserläufen lebt und nur in toten Exemplaren am Ausflusse derselben gesammelt wurde.

Frauenfeldia saturata n.

Cingula saturata (Ziegler, Frauenfeld) autor. (nomen).

Gehäuse spitzeiförmig oder bauchig spindelförmig, festschalig; frische und reine Exemplare glasartig durchsichtig oder leicht milchig getrübt, zumeist jedoch mit einem grünen, grünlichbraunen bis schwarzen Belage, sowie dunkel bis schwarz durchscheinenden Weichteilen; sehr fein bis undeutlich gestreift. Das bauchig spindelförmige, oben spitze Gewinde besteht aus $5^1/_2$ gewölbten, durch eine ziemlich tiefe Naht geschiedenen, ziemlich rasch zunehmenden Umgängen; der letzte steigt vorne mäßig und langsam hinauf und erscheint, besonders in der Seitenansicht, nach unten zu verschmälert. Die eiförmige Mündung steht schief zur Achse des Gehäuses und ist oben deutlich gewinkelt; der Mundsaum ist etwas erweitert (aber nicht ausgebreitet), zusammenhängend und oben breit angelegt oder kurz gelöst. Der Nabel ritzförmig. Deckel spitzeiförmig, braunorange, durchscheinend, mit exzentrischem Nukleus und zwei rasch zunehmenden Umgängen.

$H = 2 \cdot 4$ bis 3, $D = 1 \cdot 2$ bis $1 \cdot 5$ *mm*.

Fundorte: Sehr zahlreich in allen Quellen Dalmatiens von Spalato bis Cattaro, ebenso in der Hercegovina; kommt auch in unterirdischen Wasserläufen vor und erscheint dann mehr oder minder depigmentiert. An allen Lokalitäten werden nebeneinander kürzere, mehr eiförmige Exemplare mit langsamer zunehmenden Umgängen und längere, bauchig spindelförmige Exemplare mit rascher zunehmenden Umgängen beobachtet; diese Variationen entsprechen den beiden Geschlechtsformen, welche auch bei den Hydrobiiden mehr oder weniger verschiedene Gehäuseformen aufweisen. *Frauenfeldia saturata* m.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

wird seit langer Zeit als *Cingula saturata* Frauenfeld aus Dalmatien angeführt; beschrieben wurde diese Art jedoch noch nicht.

Im Anschlusse bringe ich auch die Beschreibung einer für unsere Höhlenfauna neuen Gruppe und Art aus den Höhlenwässern Krains.

Belgrandia Kusceri n.

Gehäuse sehr klein, aber festschalig, eiförmig konisch bis spitzkegelförmig, kaum ritzförmig genabelt, kalkartig weiß (die vorliegenden Exemplare sind tot gesammelt und etwas verwittert), sehr fein und etwas ungleichmäßig gestreift. Das breiter oder schlanker kegelförmige, an den Seiten leicht konvexe Gewinde besteht aus $4^1/_2$ bis 5 gewölbten, durch eine ziemlich tiefe Naht geschiedenen, ziemlich rasch zunehmenden Umgängen; der letzte steigt vorne wenig oder gar nicht hinauf. Die spitzeiförmige Mündung ist senkrecht, aber zur Achse des Gehäuses schief, oben und neben der Spindel häufig ausgußförmig verengt; der Mundsaum ist erweitert, aber nicht ausgebreitet, zusammenhängend, kurz gelöst oder angelegt und angelötet. Hinter dem Mundsaume findet sich regelmäßig eine varixartige Auftreibung, mitunter auch noch eine zweite und dritte im oberen Teile des letzten Umganges oder am vorletzten Umgang. Der Deckel ist unbekannt.

$H = 2 \cdot 6$ bis 3, $D = 1 \cdot 5$ bis $1 \cdot 8$ *mm*.

Fundort: Im Schlamme des Rakbaches (Rakovski potok) bei Rakek in Krain; gesammelt von stud. phil. Ludwig Kuščer der Wiener Universität.

Diese Art erscheint als Vertreter der Gruppe *Belgrandia* Bourguignat, welche bisher nur aus Südfrankreich und Norditalien bekannt war, in unserer Fauna bemerkenswert.